

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:
4 сентября 2003 (04.09.2003)

РСТ

(10) Номер международной публикации:
WO 03/072521 A3

(51) Международная патентная классификация⁷:
C03B 33/02, B23K 26/38, 26/06, G02B 3/10

(21) Номер международной заявки: PCT/RU03/00042

(22) Дата международной подачи:
4 февраля 2003 (04.02.2003)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:
2002105388 21 февраля 2002 (21.02.2002) RU

(71) Заявитель и

(72) Изобретатель: АЛЕКСЕЕВ Андрей Михайлович
[RU/RU]; 199155 Санкт-Петербург, проспект Кима,
д. 4, кв. 464 (RU) [ALEXEEV, Andrey Mikha-
ylovich, St.Petersburg (RU)].

(72) Изобретатели; и

(75) Изобретатели/Заявители (только для (US): КРЫ-
ЖАНОВСКИЙ Владимир Иосифович [RU/RU];
197372 Санкт-Петербург, проспект Аввакумстрой-
торов, д. 3, корп. 2, кв. 54 (RU) [KRYZHANOV-
SKIY, Vladimir Iosifovich, St.Petersburg (RU)].
ХАИТ Олег Викторович [RU/RU]; 194156 Санкт-
Петербург, проспект Пархоменко, д. 6, кв. 47 (RU)
[KHAIT, Oleg Viktorovich, St.Petersburg (RU)].

(81) Указанные государства (национально): AE, AG,
AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,
EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU,
ZA, ZW.

(84) Указанные государства (регионально): ARIPO па-
тент (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), евразийский патент (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR),
патент OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована

С отчётом о международном поиске.

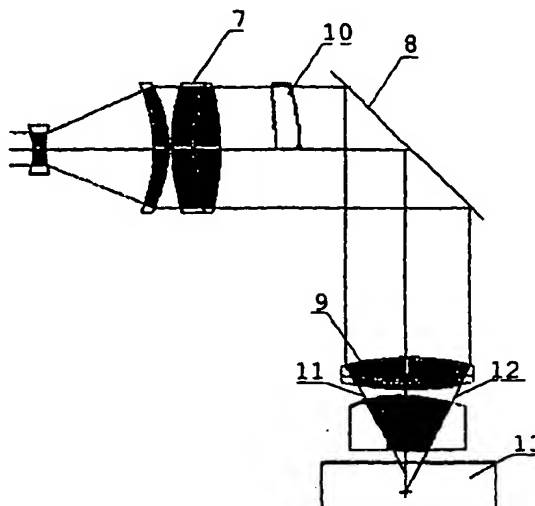
(88) Дата публикации отчёта о международном
поиске: 18 декабря 2003

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и дру-
гих сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям»,
публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюл-
летеня РСТ.

(54) Title: METHOD FOR CUTTING NON-METALLIC MATERIALS AND DEVICE FOR CARRYING OUT SAID METHOD

(54) Название изобретения: СПОСОБ РЕЗКИ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Abstract: The invention relates to material processing methods, in particular to methods for cutting and scribing non-metallic materials, mainly extra-hard materials (like corundum) provided with a semiconductive coating, glass, citalls, ceramics etc. The aim of said invention is to develop a method for cutting non-metallic materials, including extra-hard materials, and materials provided with a semiconductive coating with the aid of laser radiation. The pulse of said laser radiation has a set of parameters which provides the conditions for forming a mechanism for breaking down material by a collision and multiphoton ionisation, thereby producing a small-sized defect (the size thereof is closed to a diffraction limit). A real compatibility between laser pulse energy and energy required for producing a crack between two breakdown points is obtained by selecting the distance between said breakdown points.



[Продолжение на след. странице]

BEST AVAILABLE COPY



(57) Реферат: Изобретение относится к способам обработки материалов, в частности, к способам резки и скрайбирования неметаллических материалов, преимущественно особо твердых (типа корунда) с полупроводниковыми покрытиями, стекол, ситалов, керамики и т.п..

В основу изобретения положена задача создания способа резки неметаллических материалов, в том числе и особо твердых, и с полупроводниковым покрытием, лазерным излучением, в котором за счет создания импульса с определенным набором параметров обеспечиваются условия для обеспечения механизма пробоя материала за счет ударной и многофотонной ионизации, вследствие чего создается дефект очень малого размера (по величине близкий к дифракционному пределу), а за счет выбора расстояния между точками пробоя достигается практическое соответствие энергии лазерного импульса и энергии, необходимой для образования трещины между 2 точками пробоя.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
РСТ/RU 03/00042

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:		
C03B 33/02, B23K 26/38, 26/06, G02B 3/10		
Согласно международной патентной классификации (МПК-7)		
В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:		
Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7:		
C03B 33/00, 33/02, 33/09, B23K 26/00, 26/38, 26/06, G02B 3/00-3/14, G02B 9/34, 27/00, 27/30, 27/48, G02C 7/00, 7/06		
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:		
Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):		
С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	RU 2020133 C1 (САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ) 30.09.1994, фиг. 8, с. 4, колонка 2, строки 30-60	4-5
Y	SU 1738559 A1 (КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ) 07.06.1992, с. 1, колонка 2, 2 абзац	4-5
Y	RU 2093866 C1 (ВЕРНЕР ФИАЛА) 20.10.1997, фиг. 1, реферат, с. 3, колонка 2, строки 32-45	5
A	US 5961852 A (OPTICAL COATING LABORATORY, INC.) Oct. 5, 1999	1-5
A	А.Г. ГРИГОРЬЯНЦ и др. Лазерная резка металлов, книга 7, Москва, Высшая школа, 1988, с. 107-109	1-5
A	RU 2091830 C1 (ГАВРИЛОВ АНДРЕЙ ЮРЬЕВИЧ) 27.09.1997,	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> Последующие документы указаны в продолжении графы С. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении		
* Особые категории ссылаемых документов: А документ, определяющий общий уровень техники Е более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее О документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д. Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д. Т более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения Х документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень Y документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории & документ, являющийся патентом-аналогом		
Дата действительного завершения международного поиска: 07 августа 2003 (07.08.2003)		Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 28 августа 2003 (28.08.2003)
Наименование и адрес Международного поискового органа Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30.1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		Уполномоченное лицо: Л. Назарова Телефон № 240-25-91

Форма РСТ/ISA/210 (второй лист)(июль 1998)

BEST AVAILABLE COPY

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/RU 03/00042

С. (продолжение) ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:		
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
А	RU 2061249 C1 (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ) 27.05.1996,	1-5

Форма PCT/ISA/210 (продолжение второго листа)(июль 1998)

BEST AVAILABLE COPY